FEV 1989 | NBR 5444

Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais

ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Telex: (021) 34333 ABNT - BR
Endereço Telegráfico:
NORMATÉCNICA

Simbologia

Origem: Projeto NBR 5444/1988 (SB-02)
CB-03 - Comitê Brasileiro de Eletricidade
CE-03:003.02 - Comissão de Estudo de Assuntos Gerais de Eletricidade
NBR 5444 - Graphical symbols for electrical installations of buildings - Simbology
Descriptor: Electrical installation

Palavra-chave: Instalação elétrica | 9 páginas

SUMÁRIO

1 Objetivo

Esta Norma estabelece os símbolos gráficos referentes às instalações elétricas prediais.

2 Documentos complementares

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

NBR 5626 - Instalações prediais de água - Procedimento

NBR 5984 - Norma geral de desenho técnico - Procedimento

3 Condições gerais

3.1 A planta de instalações deve ser executada sobre um desenho em vegetal transparente, levando em consideração as recomendações da NBR 5984. Esse desenho deve conter os detalhes de arquitetura e estrutura para compatibilização com o projeto elétrico.

3.1.1 Basicamente deve ser usada uma matriz para a instalação de cada um dos seguintes sistemas:

a) luz e força; que dependendo da complexidade, podem ser divididos em dois sistemas distintos: teto e piso;

b) telefone: interno e externo;

c) sinalização, som, detecção, segurança, supervisão e controle e outros sistemas.

3.1.2 Em cada matriz deve ser localizados os aparelhos e seus dutos de distribuição, com todos os dados e dimensões para perfeito esclarecimento do projeto. Sendo necessário devem ser feitos detalhes, de maneira que não fique dúvida quanto à instalação a ser executada.

3.2 Eletrodutos de circuitos com importância, tensão e polaridade diferentes podem ser destacados por meio de diferentes espessuras dos traços. Os diâmetros dos eletrodutos bem como todas as dimensões devem ser dados em milímetros.

3.3 Aparelhos com potência ou importância diferentes podem ser destacados por símbolos de tamanhos diferentes.

4 Símbolos

4.1 A construção da simbologia desta Norma é baseada em figuras geométricas simples como enunciado em 4.1.1 a 4.1.4, para permitir uma representação adequada e coerente dos dispositivos elétricos. Esta Norma se baseia na conceituação simbológica de quatro elementos geométricos básicos: o traço, o círculo, o triângulo equilátero e o quadrado.

4.1.1 Traço

O seguimento de reta representa o eletroduto. Os diâmetros normalizados são segundo a NBR 5626, convertidos em milímetros, usando-se a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Conversão de diâmetros nominais

Polegadas	Milímetros
1/2	15
3/4	20
1	25
1 1/4	32
1 1/2	40
2	50
2 1/2	60
3	75
4	100

4.1.2 Círculo

Representa três funções básicas: o ponto de luz, o interruptor e a indicação de qualquer dispositivo embutido no teto. O ponto de luz deve ter um diâmetro maior que o do interruptor para diferenciá-los. Um elemento qualquer circundado indica que este localiza-se no teto. O ponto de luz na parede (arandela) também é representado pelo círculo.

4.1.3 Triângulo equilátero

Representa tomadas em geral. Variações acrescentadas a ela indicam mudança de significado e função (tomadas de luz e telefone, por exemplo), bem como modificações em seus níveis na instalação (baixa, média e alta).

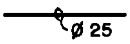
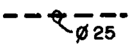
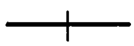
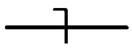
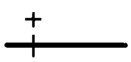
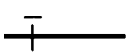
4.1.4 Quadrado

Representa qualquer tipo de elemento no piso ou conversor de energia (motor elétrico). De forma semelhante ao círculo, envolvendo a figura, significa que o dispositivo localiza-se no piso.

4.2 Para ilustrar a simbologia desta Norma, consta do Anexo uma planta elétrica representativa de um trecho das instalações de uma edificação residencial.

4.3 Os símbolos gráficos referentes às instalações elétricas prediais encontram-se nas Tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

Tabela 2 - Dutos e distribuição

Nº	Símbolo	Significado	Observações
5.1		Eletroduto embutido no teto ou parede	Para todas as dimensões em mm indicar a seção, se esta não for de 15 mm
5.2		Eletroduto embutido no piso	
5.3		Telefone no teto	
5.4		Telefone no piso	
5.5		Tubulação para campainha, som, anunciador ou outro sistema	Indicar na legenda o sistema passante
5.6		Condutor de fase no interior do eletroduto	Cada traço representa um condutor. Indicar a seção, nº de condutores, nº do circuito e a seção dos condutores, exceto se forem de 1,5 mm^2
5.7		Condutor neutro no interior do eletroduto	
5.8		Condutor de retorno no interior do eletroduto	
5.9		Condutor terra no interior do eletroduto	
5.10		Condutor positivo no interior do eletroduto	
5.11		Condutor negativo no interior do eletroduto	
5.12		Cordoalha de terra	Indicar a seção utilizada; em 50• significa 50 mm^2

/continua

/continuação

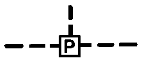
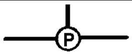
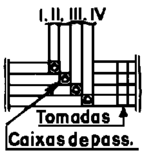
Nº	Símbolo	Significado	Observações
5.13	 3(2 x 25•) + 2 x 10•	Leito de cabos com um circuito passante composto de: três fases, cada um por dois cabos de 25 mm^2 mais dois cabos de neutro de seção 10 mm^2	25 • significa 25 mm^2 10 • significa 10 mm^2
5.14	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem no piso	Dimensões em mm
5.15	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem no teto	Dimensões em mm
5.16	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem na parede	Indicar a altura e se necessário fazer detalhe (dimensões em mm)
5.17		Eletroduto que sobe	
5.18		Eletroduto que desce	
5.19		Eletroduto que passa descendo	
5.20		Eletroduto que passa subindo	
5.21	 I, II, III, IV Tomadas Caixas de pass.	Sistema de calha de piso	No desenho aparecem quatro sistemas que são habitualmente: I- Luz e força II- Telefone (TELEBRÁS) III- Telefone (P(A)BX, KS, ramais) IV- Especiais (COMUNICAÇÕES)
5.21.1		Condutor seção 1,0 mm^2, fase para campainha	
5.21.2		Condutor seção 1,0 mm^2, neutro para campainha	Se for de seção maior, indicá-la
5.22		Condutor seção 1,0 mm^2, retorno para campainha	

Tabela 3 - Quadros de distribuição

Nº	Símbolo	Significado	Observações
6.1		Quadro parcial de luz e força aparente	
6.2		Quadro parcial de luz e força embutido	Indicar as cargas de luz em watts e de força em W ou kW
6.3		Quadro geral de luz e força aparente	
6.4		Quadro geral de luz e força embutido	
6.5		Caixa de telefones	
6.6	 MED	Caixa para medidor	

Tabela 4 - Interruptores

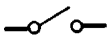
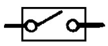
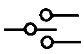
Nº	Símbolo	Significado	Observações
7.1		Interruptor de uma seção	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.2		Interruptor de duas seções	As letras minúsculas indicam os pontos comandados
7.3		Interruptor de três seções	As letras minúsculas indicam os pontos comandados
7.4		Interruptor paralelo ou *Three-Way*	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.5		Interruptor intermediário ou *Four-Way*	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.6		Botão de minutaria	Nota: Os símbolos de 7.1 a 7.8 são para plantas e 7.9 a 7.16 para diagramas
7.7		Botão de campainha na parede (ou comando à distância)	
7.8		Botão de campainha no piso (ou (comando a distância)	
7.9		Fusível	Indicar a tensão, correntes nominais
7.10		Chave seccionadora com fusíveis, abertura sem carga	Indicar a tensão, correntes nominais Ex.: chave tripolar
7.11		Chave seccionadora com fusíveis, abertura em carga	Indicar a tensão, correntes nominais Ex.: chave bipolar
7.12		Chave seccionadora abertura sem carga	Indicar a tensão, correntes nominais Ex.: chave monopolar
7.13		Chave seccionadora abertura em carga	Indicar a tensão, correntes nominais
7.14		Disjuntor a óleo	Indicar a tensão, corrente potência, capacidade nominal de interrupção e polaridade
7.15		Disjuntor a seco	Indicar a tensão, corrente potência, capacidade nominal de interrupção e polaridade através de traços
7.16		Chave reversora	

Tabela 5 - Luminárias, refletores, lâmpadas

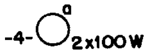
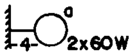
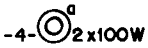
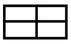
Nº	Símbolo	Significado	Observações
8.1		Ponto de luz incandescente no teto. Indicar o nº de lâmpadas e a potência em watts	A letra minúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
8.2		Ponto de luz incandescente na parede (arandela)	Deve-se indicar a altura da arandela
8.3		Ponto de luz incandescente no teto (embutido)	
8.4		Ponto de luz fluorescente no teto (indicar o nº de lâmpadas e na legenda o tipo de partida e reator)	A letra minúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
8.5		Ponto de luz fluorescente na parede	Deve-se indicar a altura da luminária
8.6		Ponto de luz fluorescente no teto (embutido)	
8.7		Ponto de luz incandescente no teto em circuito vigia (emergência)	
8.8		Ponto de luz fluorescente no teto em circuito vigia (emergência)	
8.9		Sinalização de tráfego (rampas, entradas, etc.)	
8.10		Lâmpada de sinalização	
8.11		Refletor	Indicar potência, tensão e tipo de lâmpadas
8.12		Pote com duas luminárias para iluminação externa	Indicar as potências, tipo de lâmpadas
8.13		Lâmpada obstáculo	
8.14		Minuteria	Diâmetro igual ao do interruptor
8.15		Ponto de luz de emergência na parede com alimentação independente	
8.16		Exaustor	
8.17		Motobomba para bombeamento da reserva técnica de água para combate a incêndio	

Tabela 6 - Tomadas

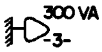
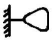
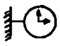
Nº	Símbolo	Significado	Observações
9.1		Tomada de luz na parede, baixo (300 mm do piso acabado)	A potência deverá ser indicada ao lado em VA (exceto se for de 100 VA), como também o nº do circuito correspondente e a altura da tomada, se for diferente da normalizada; se a tomada for de força, indicar o nº de W ou kW
9.2		Tomada de luz a meio a altura (1.300 mm do piso acabado)	
9.3		Tomada de luz alta (2.000 mm do piso acabado)	
9.4		Tomada de luz no piso	
9.5		Saída para telefone externo na parede (rede Telebrás)	
9.6		Saída para telefone externo na parede a uma altura "h"	Especificar "h"
9.7		Saída para telefone interno na parede	
9.8		Saída para telefone externo no piso	
9.9		Saída para telefone interno no piso	
9.10		Tomada para rádio e televisão	
9.11		Relógio elétrico no teto	
9.12		Relógio elétrico na parede	
9.13		Saída de som, no teto	
9.14		Saída de som, na parede	Indicar a altura "h"
9.15		Cigarro	
9.16		Campainha	
9.17		Quadro anunciador	Dentro do círculo, indicar o número de chamadas em algarismos romanos

Tabela 7 - Motores e transformadores

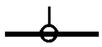
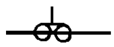
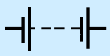
Nº	Símbolo	Significado	Observações
10.1		Gerador	Indicar as características nominais
10.2		Motor	Indicar as características nominais
10.3		Transformador de potência	Indicar a relação de tensões e valores nominais
10.4		Transformador de corrente (um núcleo)	Indicar a relação de espiros, classe de exatidão e nível de isolamento. A barra de primário deve ter um traço mais grosso
10.5		Transformador de potencial	
10.6		Transformador de corrente (dois núcleos)	
10.7		Retificador	

Tabela 8 - Acumuladores

Nº	Símbolo	Significado	Observações
11.1		Acumulador ou elementos de pilha	a) O traço longo representa o pólo positivo e o traço curto, o pólo negativo b) Este símbolo poderá ser usado para representar uma bateria se não houver risco de dúvida. Neste caso, a tensão ou o nº e o tipo dos elementos deve(m) ser indicado(s).
11.1.1		Bateria de acumuladores ou pilhas. Forma 1	Sem indicação do número de elementos
11.1.2		Bateria de acumuladores ou pilhas. Forma 2	Sem indicação do número de elementos

/ANEXO

ANEXO - Exemplo de uma planta de instalações para casa residencial

